



GARIS PANDUAN

Pengumpulan Data

Aset Tak Alih

PeDATA : Jalan

Modul

A photograph of a road with a car driving away, framed in a white border. The image has a warm, orange-tinted color palette. The road is a two-lane highway with a double yellow line in the center. A dark-colored car is driving away from the viewer in the right lane. The road is flanked by lush greenery and palm trees. The sky is a hazy, light orange color.

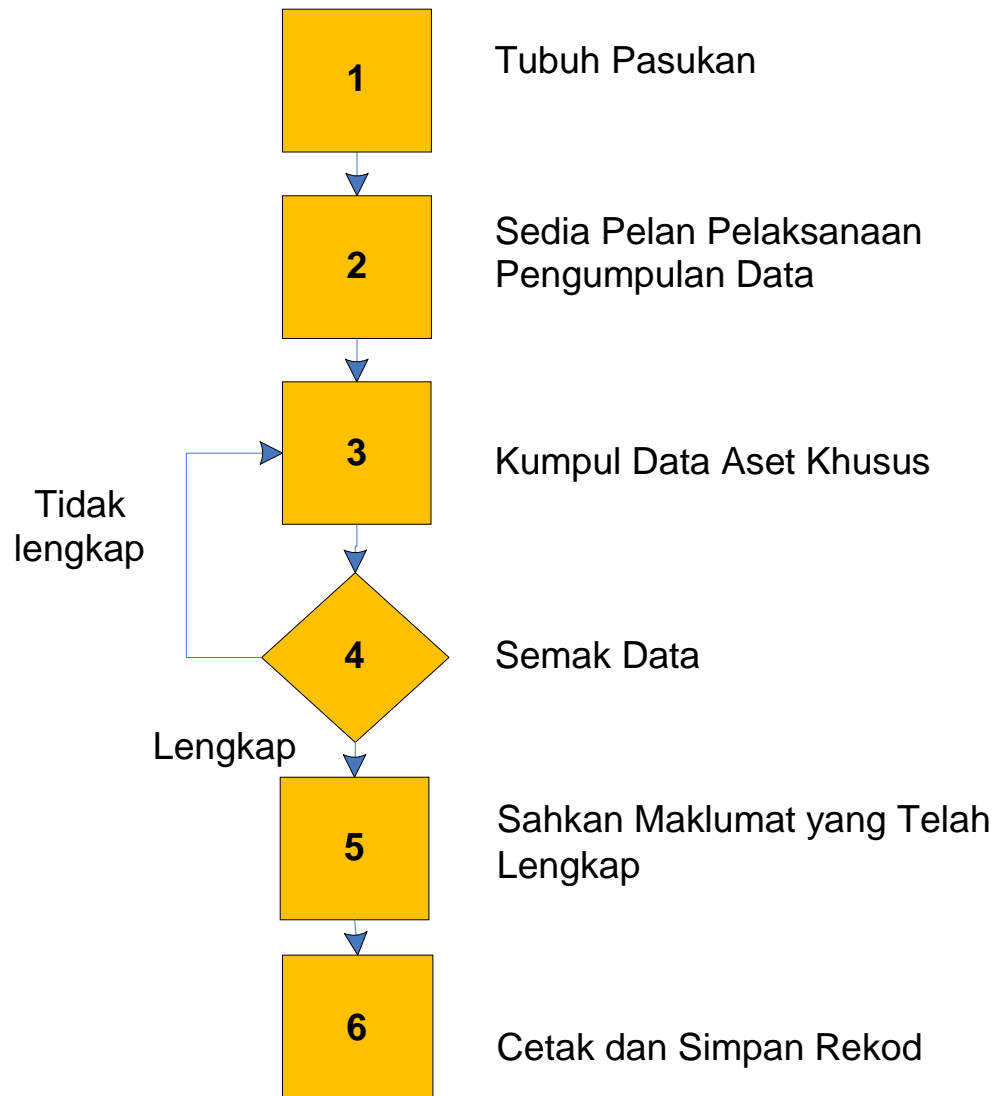
DAFTAR ASET KHUSUS (DAK)
KATEGORI JALAN

KANDUNGAN

Topik	Perkara	Muka Surat
	MODUL DAK KATEGORI JALAN	
1.0	Pengumpulan Data Aset Khusus (DAK)	
	1.1 Carta Alir Proses	2
	1.2 Proses Kerja	3
2.0	Teg DAK Jalan	41
3.0	Lampiran	44

1.0 PENGUMPULAN DATA DAFTAR ASET KHUSUS (DAK)

1.1 Carta Alir Proses DAK



Rajah 1 : Carta Alir Proses DAK Seksyen Kategori Jalan

1.2 Proses Kerja DAK Seksyen Kategori Jalan

Langkah 1 : Tubuh Pasukan

- a. PTF melantik ketua pasukan bagi tujuan penubuhan pasukan pengumpulan data.
- b. Ahli pasukan boleh dilantik dari kalangan kakitangan teknikal kumpulan sokongan. Minimum komposisi ahli pasukan adalah perlu dari tiga bidang utama kejuruteraan iaitu Kejuruteraan Awam (Sivil), Mekanikal dan Elektrik. Sekiranya wujud komponen aset tak alih yang lebih khusus seperti melibatkan bidang geoteknik dan ict, maka pegawai teknikal berkaitan perlu dilantik sama.

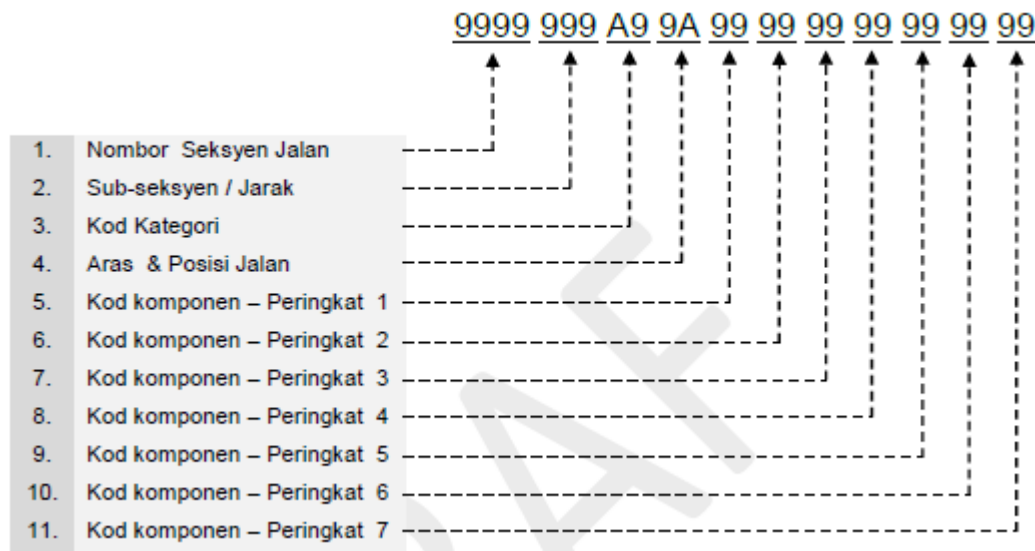
Langkah 2 : Sediakan Pelan Pelaksanaan Pengumpulan Data

- a. Pelan Pelaksanaan Pengumpulan Data hendaklah mengandungi tempoh pelaksanaan, aktiviti-aktiviti dan pihak yang terlibat.

Langkah 3 : Pengumpulan Data Aset Khusus

- a. Data-data Aset Khusus terdiri daripada sistem, subsistem dan komponen aset seperti dalam garis panduan SKATA.
- b. Tahap perincian data yang perlu dikumpulkan bergantung kepada tujuan kegunaan data contohnya dalam perancangan, belanjawan, penyenggaraan dan sebagainya tertakluk kepada kehendak polisi dan persetujuan agensi masing-masing.

- c. Struktur peringkat pendaftaran DAK Jalan dalam aplikasi Sistem Pengurusan Aset Tak Alih (mySPATA) adalah sebagaimana berikut;



Rajah 2 : Struktur Peringkat di dalam DAK Seksyen Kategori Jalan (Rujuk SKATA)

Data Aset Khusus – Jalan

1. Nama Laluan

Nama laluan Jalan Persekutuan yang diwartakan

Contoh : **JALAN JOHOR BHARU – SEREMBAN – BUTTERWORTH - BUKIT KAYU HITAM**

2. Nombor Laluan

Nombor laluan Jalan Persekutuan yang diwartakan.

Contoh : **FT001**

3. Daerah

Daerah yang direntasi oleh laluan yang didaftarkan.

Contoh : **Daerah Johor Bahru**

4. Negeri

Negeri yang direntasi oleh laluan yang didaftarkan.

Contoh : **Negeri Johor**

5. No. Seksyen Jalan

No seksyen adalah nombor yang ditandakan pada KM Post.

Contoh:



Rajah 3 : Nombor seksyen pada KM Post

6. No. Sub-seksyen Jalan

Subseksyen pula adalah jarak daripada KM Post seksyen tersebut. (Jarak dari permulaan sesuatu seksyen dalam unit meter).

Contoh :



Rajah 4 : Penentuan nombor sub-seksyen jalan

7. Kod Aras & Posisi / Lokasi Jalan

Merujuk kepada kod aras & posisi jalan yang telah ditentukan pada jalan.

Contoh:

NAMA ARAS	KOD ARAS
Aras Tanah	1
Aras Jalan Pertama Selepas Aras Tanah	2
Aras Jalan Kedua Selepas Aras Jalan Pertama & seterusnya	3 & ...

Jadual 1 : Contoh nama dan kod aras

NAMA POSISI / LOKASI JALAN	KOD POSISI / LOKASI JALAN
Kanan Jalan	R
Tengah Jalan	M
Kiri Jalan	L

Jadual 2 : Contoh nama dan kod posisi/lokasi jalan

8. Kod Kategori Aset Khusus Jalan

Mewakili kumpulan kerja yang merujuk kepada aset jalan yang terdiri daripada Jalan, Jambatan, Cerun, Simpang dan Laluan Sikal. Rujuk SKATA.

Contoh:

BIL	KATEGORI ASET KHUSUS	KOD KATEGORI
1	Jalan	R
2	Jambatan	B
3	Simpang	J
4	Cerun	S
5	Laluan Sikal	C

Jadual 3 : Contoh kod kategori

9. Kategori Sistem

Sistem adalah merujuk kepada satu set kumpulan aset yang berfungsi bersama untuk memberi sesuatu perkhidmatan bagi sesuatu kategori aset khusus. Rujuk SKATA.

Contoh:

BIL	SISTEM	CONTOH KOMPONEN
1	Carriageway	Bahu Jalan
2	Pencahayaan Luaran	Lampu Jalan
3	Terowong	Fan

Jadual 4 : Contoh sistem dan komponen

10. Kategori Subsistem

Subsistem merupakan satu set kumpulan aset yang berfungsi bersama dengan set kumpulan komponen yang lain bagi membentuk satu sistem. Rujuk SKATA.

Contoh:

BIL	SUB-SISTEM	CONTOH KOMPONEN
1	Traffic management	KM Post
2	Lampu Jalan	Lantern

Jadual 5 : Contoh sub-sistem dan komponen

11. Kod Komponen

Merupakan kod yang mewakili bahagian-bahagian yang praktikal untuk dijadikan bahan sebagai alat ganti atau dapat dijadikan objek dalam arahan kerja penyenggaraan. Kod komponen diperoleh selepas didaftarkan mengikut peringkat 1 hingga 7 dalam mySPATA. Rujuk SKATA.

Contoh:

BIL	KOMPONEN	SUBSISTEM	SISTEM
1	<i>KM Post</i>	Traffic management	Road Furniture System
2	Lantern	Street light	Sistem Pencahayaan Luaran

Jadual 6 : Contoh komponen

12. Kuantiti Komponen

Merupakan bilangan kepada komponen yang sama jenis. Rujuk SKATA.

13. Diskripsi

Keterangan kepada komponen yang hendak didaftarkan.

Contoh:

BIL	KOMPONEN	JENIS
1	Flexible	ACB 28 (02) dan ACW 14 (01)
2	Fan	Sejenis alatan yang digunakan untuk menghasilkan aliran udara

Jadual 7 : Contoh diskripsi untuk komponen

14. Status Aset

Taraf semasa kegunaan komponen.

Contoh:

BIL	STATUS
1	Tidak digunakan
2	Aktif digunakan
3	Sedang disenggara
4	Lupus / hapus kira

Jadual 8 : Contoh status aset

15. Ukuran Panjang dan Lebar

Ukuran Luas / Kapasiti / Kadar / Ukuran lain yang berkaitan untuk setiap komponen .

Contoh:

BIL	KOMPONEN	UKURAN
1	Longkang	Lm x Wm x Hm
2	Lampu	150Watt 250Watt 400Watt
3	Motor	50 hp

Jadual 9 : Contoh ukuran panjang dan lebar untuk komponen

(Rujuk sumber-sumber berkaitan (teg/label pada aset, manual penggunaan))

16. Catatan

Lain-lain data atau ulasan boleh dicatatkan sebagai maklumat tambahan.

17. Pengumpul Data

Pihak yang bertanggungjawab dalam mengumpul semua data bagi aset yang hendak didaftarkan. Pengumpul data DAK mestilah terdiri daripada pihak yang mempunyai pengetahuan dan kompeten terhadap komponen yang hendak dikumpul data-datanya.

18. Pengesah Data

Pihak yang bertanggungjawab mengesahkan data yang dikumpul oleh pengumpul data sebelum didaftarkan. Pengesah data mestilah mempunyai pengetahuan terhadap data yang hendak disahkan.

Sistem Carriageway

Kumpul data carriageway sebagai aset jalan mengikut format borang **D.A.(R) 4 - Pavement** dan **D.A.(R) 5 - Shoulder**

Data Pavemen & Shoulder (Bahu Jalan)**1. Jenis Pavemen & Shoulder (Bahu Jalan)**

Nyatakan jenis turapan median samada;

- a) Paved
 - i. Flexible
 - ii. Interlocking
 - iii. Rigid
- b) Unpaved
 - i. Earth
 - ii. Grass

2. Paved

Jalan / Bahu jalan berturap yang terdiri daripada lapisan struktur yang dibina di atas permukaan tanah samada semulajadi atau tanah tambakan yang dikenali sebagai subgrade. Lapisan struktur pavemen biasanya terdiri daripada wearing course, binder course, roadbase, sub-base dan subgrade.

Contoh:



Rajah 5: Jalan paved / berturap



Rajah 6 : Shoulder paved / berturap

3. Flexible

Lapisan jalan bagi komponen flexible seperti dibawah;

- a) ACB 28 – Lapisan pengikat (binder course) merupakan lapisan yang diturap di atas permukaan lapisan tapak jalan (roadbase layer). Lapisan ini berfungsi untuk menyediakan permukaan yang rata sebelum lapisan haus

diturap. Selain itu, lapisan ini menerima beban dari lapisan haus dan mengagihkan ke lapisan roadbase.

- b) ACW 20 – Lapisan haus (wearing course) merupakan lapisan paling atas dalam struktur turapan jalan. Lapisan ini berfungsi menerima beban terus dari trafik dan mengagihkan beban trafik ke lapisan pengikat (binder course). Selain itu, lapisan ini bertindak menyediakan permukaan yang rata bagi pemanduan yang selesa serta mencegah air meresap masuk ke lapisan di bawah.
- c) ACW 14 – Lapisan haus (wearing course) merupakan lapisan paling atas dalam struktur turapan jalan. Lapisan ini berfungsi menerima beban terus dari trafik dan mengagihkan beban trafik ke lapisan pengikat (binder course). Selain itu, lapisan ini bertindak menyediakan permukaan yang rata bagi pemanduan yang selesa serta mencegah air meresap masuk ke lapisan di bawah.
- d) PMA (polymer modified asphalt) – Campuran batu baur dengan bahan pengikat berkualiti tinggi, polymer modified bitumen (PMB).
- e) SMA (Stone mastic asphalt) – Sejenis asphalt campuran panas dengan kandungan agregat kasar dan masti (bitumen dan filler) yang tinggi. Agregat kasar yang bersentuhan antara satu sama lain, membentuk rangka yang sangat stabil dengan geseran dalaman dan ikatan antara agregat yang baik untuk menampung beban ricih.
- f) Roadbase – berfungsi untuk menampung beban trafik dan perlu direkabentuk supaya beban yang diagihkan tidak melebihi kekuatan subgrade. Lapisan ini dibina di atas sub-base dan lazimnya terdiri daripada crusher runs (biasanya batuan granit) dengan saiz yang lebih kasar.

4. Rigid

Turapan selain daripada premix.



Rajah 7 : Rigid Paved

5. Concrete grade

Grade 40 N/mm² (jkr only)

6. Roadbase

Berfungsi untuk menampung beban trafik dan perlu direkabentuk supaya beban yang diagihkan tidak melebihi kekuatan subgrade. Lapisan ini dibina di atas sub-base dan lazimnya terdiri daripada crusher runs (biasanya batuan granit) dengan saiz yang lebih kasar.

7. Unpaved

Jalan / Bahu Jalan yang tidak berturap.

8. Earth

Permukaan jalan / bahu jalan tanah merah / laterit.

Contoh:



Rajah 8 : Unpaved Earth Shoulder

9. Gravel

Jalan / Bahu Jalan berbatu (crusher run)

Contoh:



Rajah 9 : Unpaved Gravel Shoulder

10. Grass

Bahu jalan berumput.

Contoh:



Rajah 10 : Unpaved Grass Shoulder

11. Interlocking

Bahu jalan berbatu bata terikat.

Contoh:



Rajah 11 : Unpaved Interlocking Shoulder

12. Panjang

Panjang bahu jalan yang mempunyai permukaan paved / unpaved.

13. Lebar

Lebar bahu jalan diukur dari garisan tepi jalan.

14. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi bahu jalan pada seksyen yang didaftarkan.

Contoh :

No. Laluan 2 Seksyen 15 ;

Paved Flexible Shoulder : subseksyen mula di 15.0 akhir 15.5

Unpaved grass shoulder : subseksyen mula di 15.5 akhir di 16.0

Sistem Road Furniture

Kumpul data road furniture sebagai aset jalan mengikut format borang **D.A.(R) 6 - KM Post, D.A.(R) 7 - Amber Light, Antiglare Fence & Noise Barrier, D.A.(R) 8 - Road Marking, D.A.(R) 9 - Kerb, Delinator Post & Raised Pavement Marker (RPM), D.A.(R) 10 – Traffic Sign, D.A.(R) 11 - Traffic Safety Barrier dan D.A.(R) 12 - Traffic Safety Barrier (Guardrail), D.A.(R) 13 – Longkang Jalan dan D.A.(R) 14 - Terowong**

Data KM Post

1. Kilometer Post (KM Post)

Penanda jarak dan seksyen jalan yang diperkenalkan pada pertengahan tahun 70an bagi menggantikan sistem perbatuan. Terdapat dua(2) jenis KM Post;

a) TYPE A

- diletakkan setiap 5km sepanjang laluan.
- berbentuk segi empat (berbentuk huruf V dari pandangan pelan
- mempunyai maklumat nombor laluan
- mempunyai maklumat nama destinasi utama dan sekunder.
- mempunyai maklumat jarak ke destinasi utama dan sekunder.
- mempunyai maklumat nombor seksyen.
- Perlu diteg/labelkan DAK komponen KM Post.



Rajah 12 : KM Post Type A

b) **TYPE B**

- diletakkan setiap 1km sepanjang laluan kecuali pada tiang kelima yang mana ia akan digantikan oleh tiang kilometer jenis A.
- berbentuk segi empat
- mempunyai maklumat nombor laluan
- mempunyai maklumat nama destinasi utama
- mempunyai maklumat jarak ke destinasi utama
- mempunyai maklumat nombor seksyen.



Rajah 13 : KM Post Type B

2. Koordinat

Koordinat titik lokasi KM Post dalam format y (latitud) dan x (longitud).

Contoh: **Koordinat X (Long) 101.145630 (+ve East, -ve West)**
Koordinat Y (Lat) 4.568040 (+ve North, -ve South)

3. Lokasi

Lokasi posisi terletaknya KM Post samada kiri, kanan atau tengah jalan.

4. Primary Destination

Destinasi utama yang ditunjukkan pada KM Post.

5. Secondary Destination

Destinasi kedua yang ditunjukkan pada KM Post Type A.

6. Date Install

Tarikh pemasangan KM Post.

7. Gambar

Gambar setiap KM Post perlu diambil.

Data Amber Light, Antiglare Fence dan Noise Barrier**1. Amber Light**

Lampu Amaran.

Contoh:



Rajah 14 : Amber Light

2. Antiglare Fence

Penghadang Silau.

Contoh:



Rajah 15 : Antiglare Fence

3. Noise Barrier

Penghadang Bunyi.

Contoh:



Rajah 16 : Noise Barrier

4. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi Amber Light, Antiglare Fence dan Noise Barrier pada seksyen yang didaftarkan.

5. Lokasi

Lokasi posisi terletaknya Amber Light, Antiglare Fence dan Noise Barrier samada kiri, kanan atau tengah jalan.

Data Road Marking

1. Road Marking

Garisan atas jalan.

2. Condition

Keadaan garisan jalan samada good (baik) atau faded (pudar).

Contoh:



Rajah 17 : Good Road Marking



Rajah 18 : Faded Road Marking

3. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi road marking pada seksyen yang didaftarkan.

Data Kerb, Delineator Post & Raised Pavement Marker (RPM)

1. Kerb

Kerb ialah bendul jalan.

Contoh:



Rajah 19 : Kerb

2. Delineator Post

Delineator Post adalah panel atau bahan retro reflektif yang dipasang pada tiang, penghadang jalan, jambatan atau penghadang median.

Contoh:



Rajah 20 : Delineator Post

3. Raised Pavement Marker (RPM)

RPM juga dikenali sebagai kancing jalan (*road studs*) atau mata kucing (*cats eyes*), adalah alat yang dipasang pada permukaan turapan jalan untuk memberikan amaran dan panduan kepada pemandu.

Contoh:



Rajah 21 : Raised pavement marker

4. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi Kerb, Delineator Post & Raised Pavement Marker (RPM) pada seksyen yang didaftarkan.

Data Traffic Sign

1. Guide Sign

Memaparkan panduan arah atau jarak ke sesuatu destinasi, laluan, perkhidmatan awam, lokasi pelancongan dan lain-lain.

Terbahagi kepada;

- a) tanda arah destinasi

Contoh:



Rajah 22 : Tanda Arah Destinasi

b) tanda arah jarak

Contoh:



Rajah 23 : Tanda Arah Jarak

c) tanda arah maklumat

Contoh:



Rajah 24 : Tanda Arah Maklumat

d) tanda arah tunjuk jalan

Contoh:



Rajah 25 : Tanda Arah Tunjuk Jalan

2. Regulatory Sign

Memberi maklumat undang-undang dan peraturan trafik.

Terbahagi kepada;

- a) Larangan (Prohibitive)

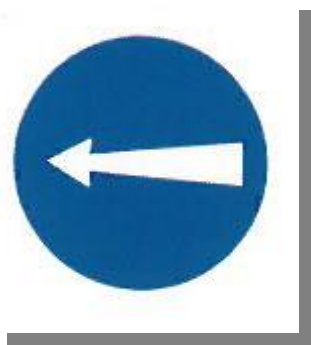
Contoh:



Rajah 26 : Prohibitive Regulatory Sign

- b) Mandatori (Mandatory)

Contoh:



Rajah 27 : Mandatory regulatory sign

3. Warning Sign

Memberi maklumat keadaan di hadapan atau bersebelahan dengan jalan raya yang dilalui yang boleh membahayakan pemandu.

Contoh:



Rajah 28 : Warning sign

4. Code sign

Kod yang diberikan kepada setiap jenis papan tanda mengikut Arahan Teknik JKR.

Contoh:

W.D.30 – Kawasan lembu melintas

5. Type

Jenis pemasangan / tiang papan tanda. Terbahagi kepada;

- a) Gantry.

Contoh:



Rajah 29 : Tiang papan tanda jenis gantry.

- b) Single Post

Contoh:



Rajah 30 : Tiang papan tanda jenis single post.

6. Date Install

Tarikh pemasangan papan tanda.

7. Bottom height (m)

Ukuran tinggi papan tanda dari aras tanah.

8. Lokasi

Lokasi posisi terletakanya papan tanda samada kiri, kanan atau tengah jalan.

9. Offset / Distance from edge of pavement

Jarak papan tanda dari hujung jalan / bahu jalan yang berturap.

10. Koordinat

Koordinat titik lokasi papan tanda dalam format y (latitud) dan x (longitud).

Contoh: **Koordinat X (Long) 101.145630 (+ve East, -ve West)**
 Koordinat Y (Lat) 4.568040 (+ve North, -ve South)

Data Traffic Safety Barrier (Crash Cushion, New Jersey Barrier dan Wire Rope)**1. Jenis**

Jenis traffic safety barrier. Terbahagi kepada;

a) Crash cushion

Set peralatan merangkumi antara lain catridges yang boleh menyerap tenaga rempuhan yang dikelilingi oleh bingkai keluli, landasan keluli yang membenarkan bingkai keluli terlipat ke arah belakang semasa dirempuh, dan nose didepan yang diperbuat dari bahan plastik kalis cuaca, lazimnya berwarna kuning yang dipasang pada persimpangan Y yang merbahaya untuk mengurangkan kesan kemalangan dan kecederaan ke atas pengguna jalanraya.

Contoh:



Rajah 31 : Crash Cushion

b) New Jersey Barrier

Penghadang untuk menghalang daripada kesan-kesan hentaman kenderaan-kenderaan dan tidak menterbalikkan kenderaan tersebut.

Contoh:



Rajah 32 : New Jersey Barrier

c) Wire Rope

Penghadang keselamatan yang bergantung pada pesongan / lenturan dinamik yang besar yang menggunakan prinsip-prinsip pengurusan tenaga.

Contoh:



Rajah 33 : Wire rope

2. Lokasi

Lokasi posisi terletaklah Crash Cushion, New Jersey Barrier dan Wire Rope samada kiri, kanan atau tengah jalan.

3. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi Crash Cushion, New Jersey Barrier dan Wire Rope pada seksyen yang didaftarkan.

Data Traffic Safety Barrier (Guardrail)

1. Guardrail

Contoh:



Rajah 34 : Guardrail

2. Type of construction

Jenis guardrail iaitu;

- a) Double rail

Contoh:



Rajah 35 : Double Rail Guardrail

- b) Double rail (mounted on single post)

Contoh:

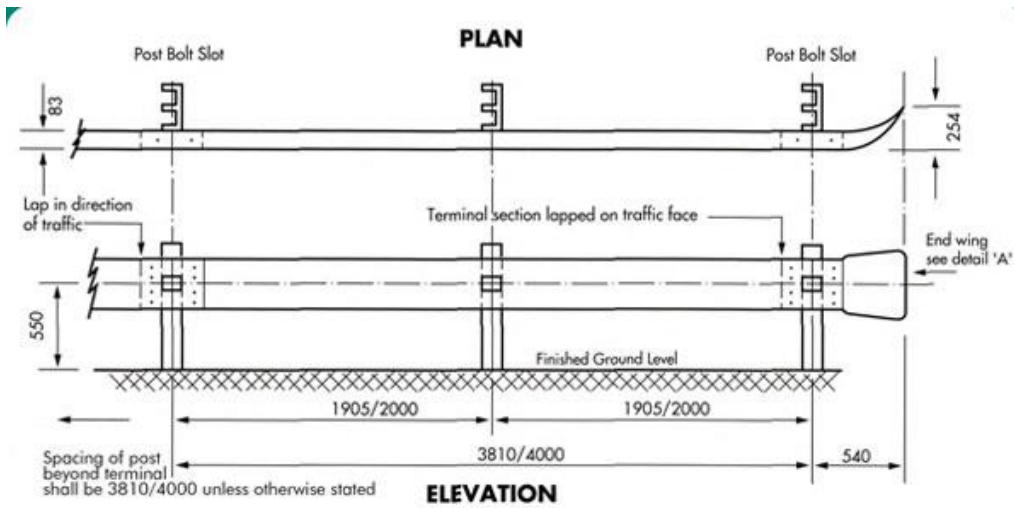


Rajah 36 : Double Rail (Mounted On Single Post) Guardrail

3. Approach & departing terminal

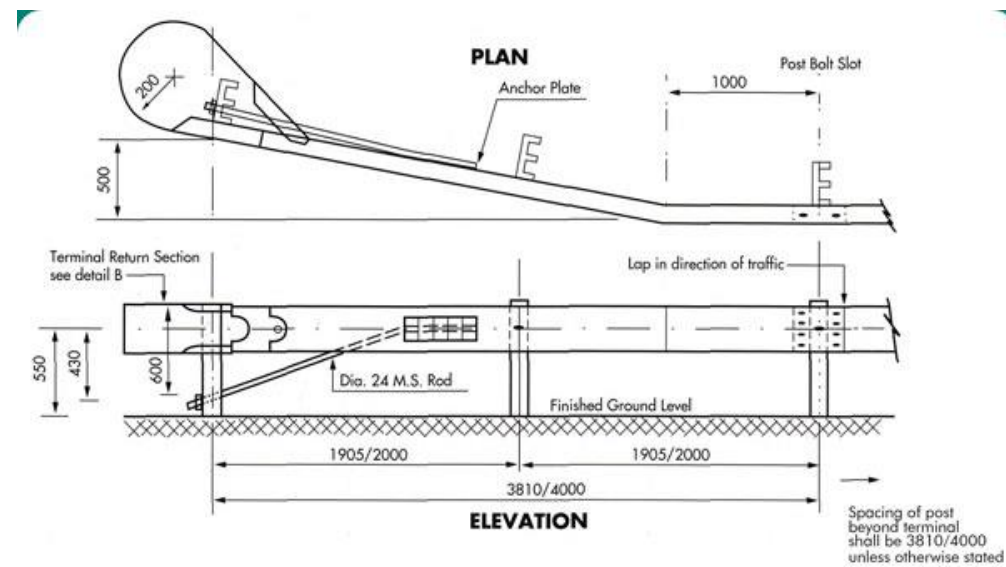
Jenis approach dan departing terminal pada guardrail iaitu;

a) Type 1 – Terminal unit



Rajah 37 : Type 1 – terminal unit

b) Type 2 – Terminal anchorage unit



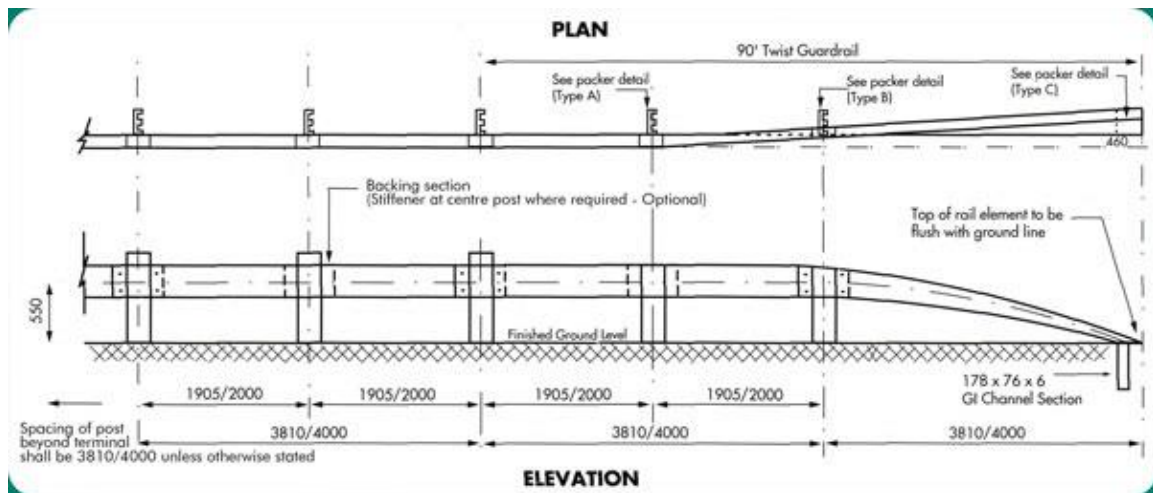
Rajah 38 : Type 2 – Terminal anchorage unit

Contoh:



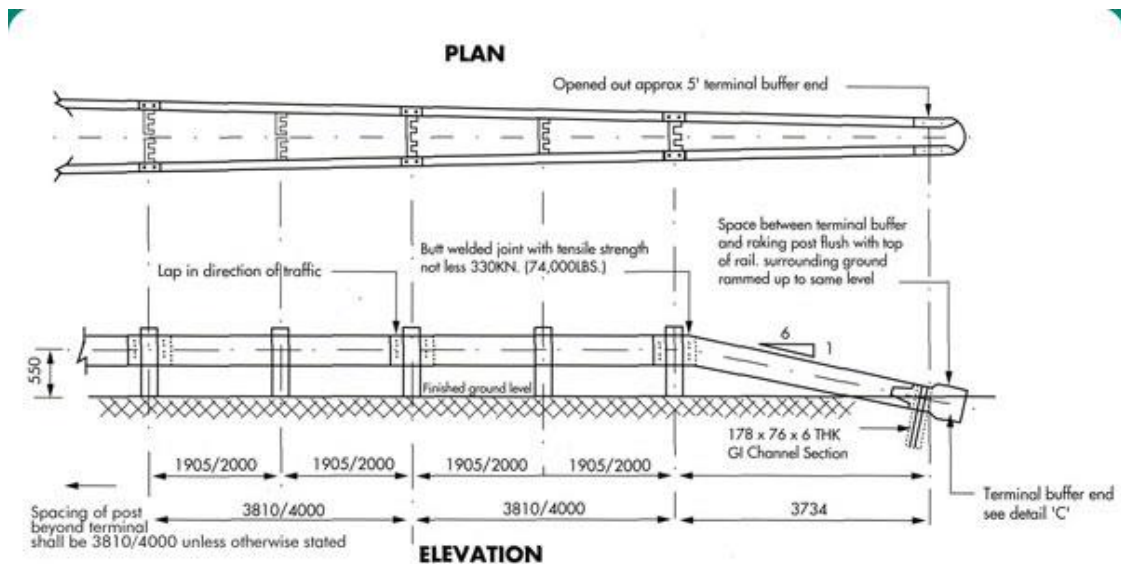
Rajah 39 : Terminal Anchorage Unit

c) Type 3 - 90° twist



Rajah 40 : Type 3 - 90° twist

d) Type 4 – Terminal unit 1:6



Rajah 41 : Type 4 – Terminal unit

4. Panjang

Ukuran panjang guardrail dalam unit meter(m).

5. Lokasi

Lokasi posisi terletaknya guardrail samada kiri, kanan atau tengah jalan.

6. Ground clearance

Ukuran ruang dari guardrail ke aras tanah.

7. Offset / Distance from edge of pavement

Jarak guardrail dari hujung jalan / bahu jalan yang berturap.

8. Rail Height

Ukuran tinggi guardrail.

9. Guardrail material

Jenis bahan guardrail samada metal, galvanised dan lain-lain.

10. Post spacing

Jarak guardrail diukur dari post / tiang ke post / tiang guardrail.

11. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi Guardrail pada seksyen yang didaftarkan.

Data Longkang Jalan**1. Longkang Jalan**

Longkang yang dibina di kiri, kanan dan tengah jalan.

2. Lined / Unlined

Longkang yang diturap / tidak diturap.

3. Roadside Drain

Longkang tepi jalan.

Contoh:



Rajah 42 : Roadside Drain

4. Median Drain

Longkang ditengah median jalan.



Rajah 43 : Median Drain

5. Toe drain

Longkang dipenghujung cerun tambak.



Rajah 44 : Toe Drain

6. Toe drain

Longkang dipenghujung cerun tambak.

7. Panjang

Jarak longkang.

8. Saiz

Saiz sesuatu longkang.

9. Subseksyen Mula & Akhir

Nyatakan subseksyen mula dan akhir lokasi longkang jalan pada seksyen yang didaftarkan.

Data Terowong**1. Jenis Binaan Terowong**

Jenis binaan terowong seperti berikut;

1. Arch

Contoh:



Rajah 45 : Terowong Jenis Arc

2. Box

Contoh:



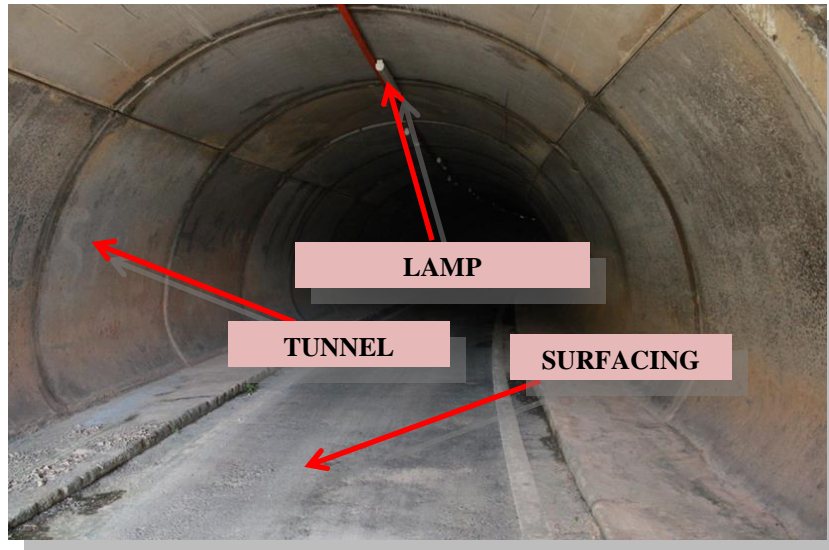
Rajah 46 : Terowong Jenis Box

2. Komponen Terowong

Komponen terowong adalah sebagaimana di bawah;



Rajah 47 : Komponen Pada Terowong

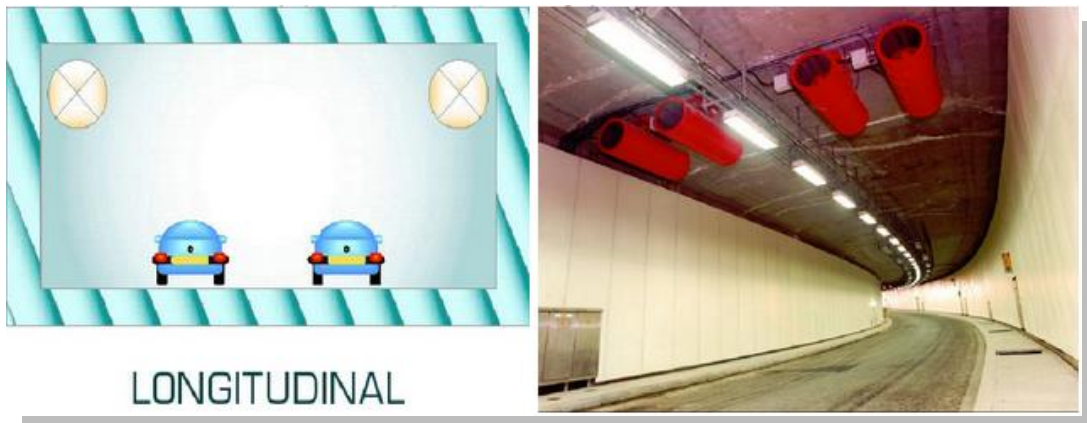


Rajah 48 : Komponen Pada Terowong

3. Pengudaraan Terowong

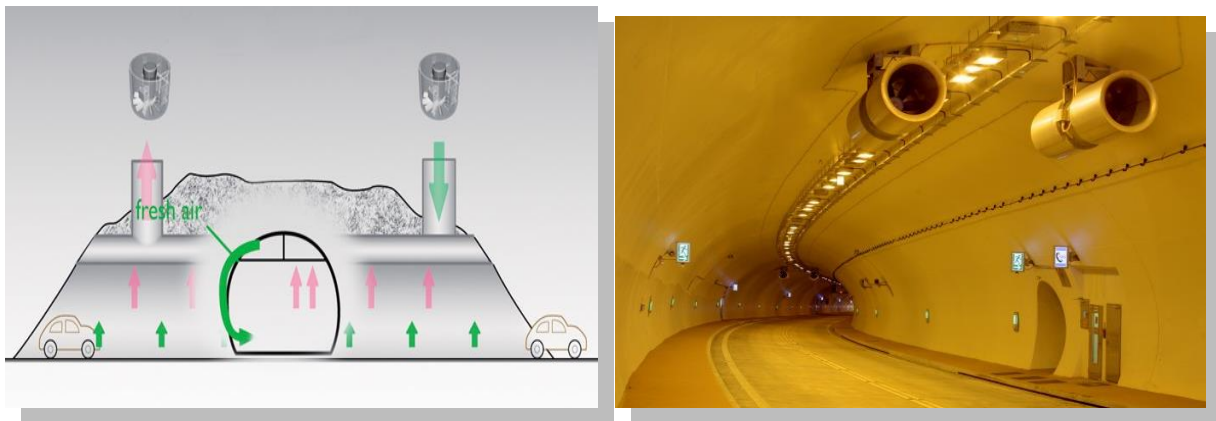
Terdapat dua jenis pengudaraan;

- a) Longitudinal Ventilation System - Satu set prosedur yang menggunakan kipas pengudaraan besar dan kipas bertujahan tinggi atau gabungan kedua-duanya.



Rajah 49 : Subsistem Longitudinal Ventilation Bagi Data Pengudaraan Sistem Terowong

b) Transverse Ventilation System



Rajah 50 : Subsistem Transverse Ventilation Bagi Data Pengudaraan Sistem Terowong

4. Fan

Sejenis alatan yang digunakan untuk menghasilkan aliran udara.

5. Damper

Peranti yang digunakan untuk mengawal aliran udara / asap di dalam sesalur udara.

Contoh:

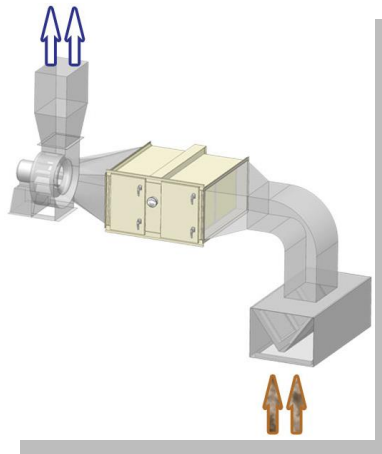


Rajah 51 : Komponen Damper Bagi Sistem Terowong

6. Ducting

Suatu struktur berbentuk persegi atau tiub yang membenarkan aliran udara / haba melaluinya.

Contoh:



Rajah 52 : Komponen Ducting Bagi Sistem Terowong

7. Motor

Peranti yang digunakan untuk menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga mekanikal (menggerakkan *shaft* untuk memutarakan kipas).

Contoh:



Rajah 53 : Komponen Motor

8. Control Panel

Bermaksud Panel Kawalan. Berfungsi mengawal operasi pam melalui pendawaian litar elektrik.

Contoh :



Rajah 54 : Komponen Control Panel Bagi Sistem Terowong

Langkah 4 : Semak Data Aset Khusus

- a. Data yang telah dikumpul perlu disemak bagi memastikan data yang diperolehi adalah tepat, lengkap dan berintegriti.
- b. Semakan perlu dibuat oleh ketua pasukan pengumpul data.

Langkah 5 : Sahkan Data Aset Khusus yang Telah Lengkap

- a. Data hendaklah disahkan oleh PDF

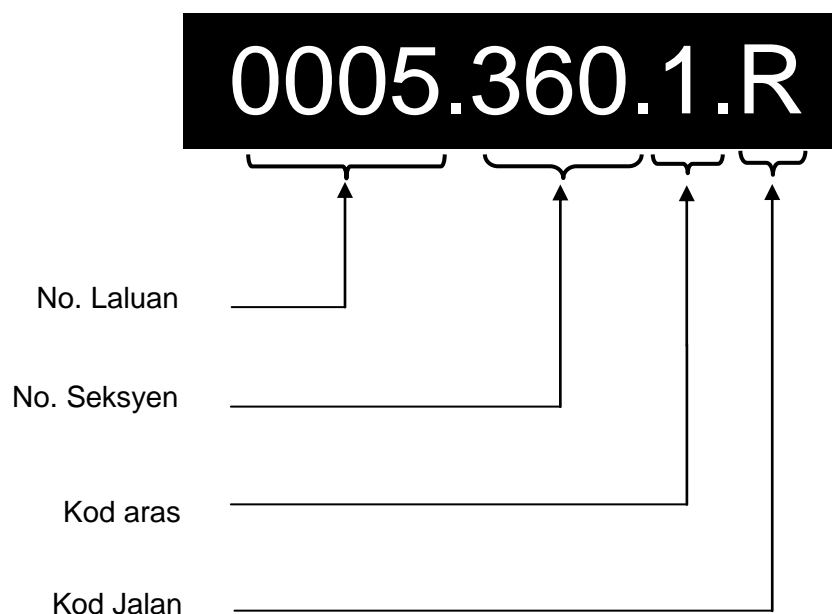
Langkah 6 : Cetak dan simpan

- a. Maklumat perlu dicetak dan disimpan. Data sedia untuk dimasukkan ke dalam mySPATA.

2.0 TEG DAK JALAN

2.1 Teg DAK Seksyen

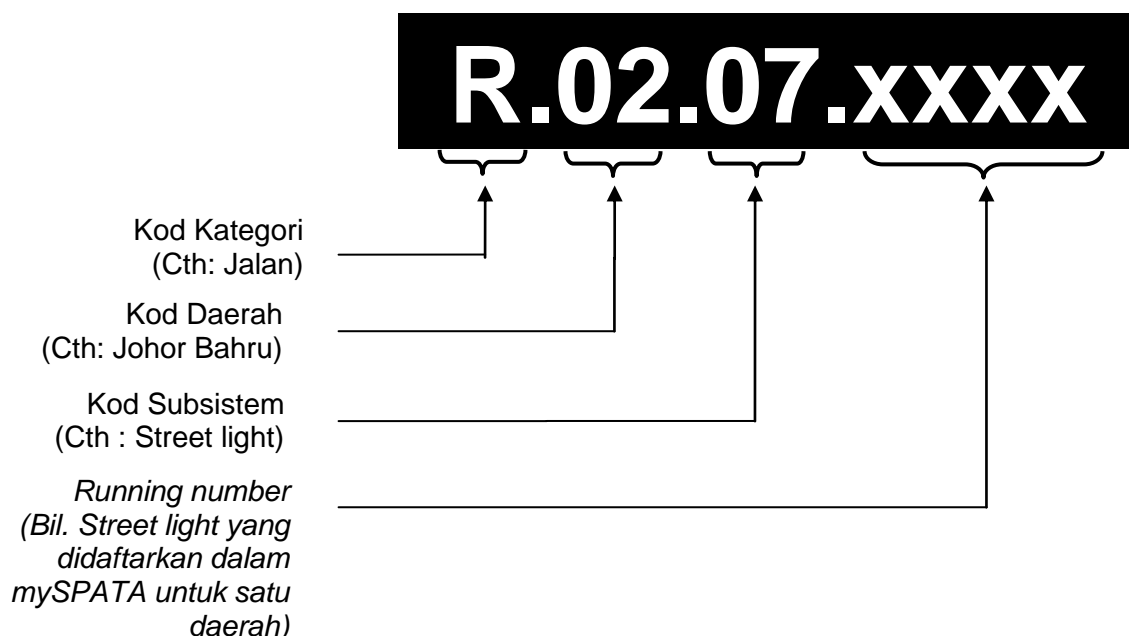
- a. Bagi seksyen jalan, teg/label/teg yang perlu diletak adalah sebagaimana kod abjad yang digunakan untuk pengekodan seksyen jalan tersebut seperti **Rajah 55**.
- b. Saiz dan material bagi teg/label seksyen jalan ini adalah bergantung dengan keputusan pemilik aset namun teg/label yang disediakan mestilah memenuhi keperluan asas seperti berikut;
 - i. Jelas dan mudah dikesan;
 - ii. Tahan lasak dan berkualiti;
 - iii. Unik dalam premis tersebut.



Rajah 55 : Contoh Label Jalan Mengikut Kod DAK

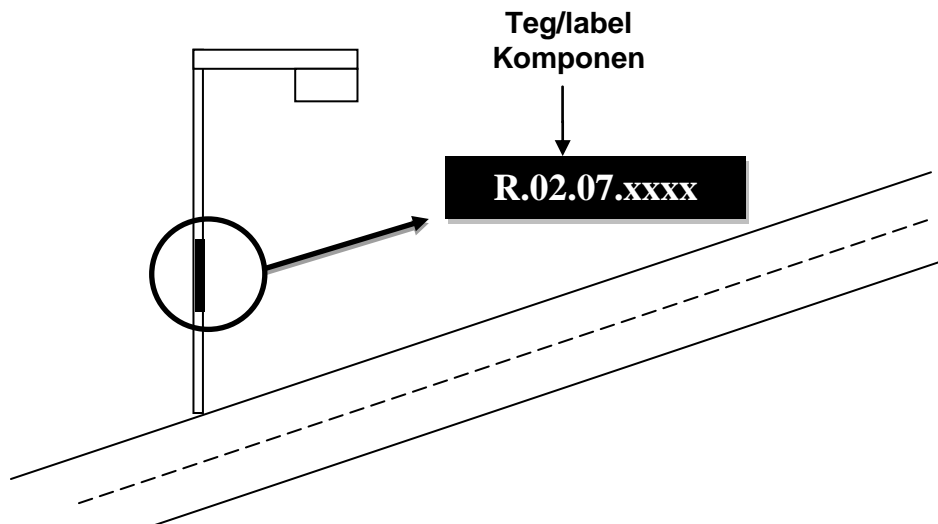
2.2 Teg DAK Komponen Jalan

- a. Senarai teg komponen bagi fizikal aset boleh diperolehi daripada aplikasi pangkalan data aset tak alih kerajaan (mySPATA) setelah mendaftar komponen.
- b. Asas format yang digunakan adalah merujuk kepada Sistem Kod Aset Tak Alih (SKATA).
- c. Bagi tujuan di atas, kod kategori komponen digabungkan dengan kod daerah, kod sub-sistem, kod komponen mengikut peringkat (peringkat 1-7 yang mana berkaitan) serta diikuti id komponen (bilangan) Contoh teg/label adalah seperti ditunjukkan seperti **Rajah 56**.



Rajah 56 : Contoh Teg / Label Komponen (Traffic Sign)

- d. Kedudukan teg/label komponen ini adalah diletak mana-mana bahagian yang sesuai pada aset tersebut (**Rajah 57**) dengan memenuhi keperluan asas seperti yang dinyatakan pada perkara 2.1b di atas.



Rajah 57 : Contoh Teg/label/Teg Komponen (Lampu Jalan)

- e. Senarai aset yang perlu diteg/label adalah merujuk kepada SKATA.
- f. Saiz piawai bagi teg/label komponen adalah berketegingian 10 mm dengan margin untuk tulisan kod aset khusus adalah 1 mm seperti **Rajah 58**. Manakala bagi aset yang bersaiz kecil, saiz minimum untuk teg/label komponen adalah 5 mm tinggi mengikut kesesuaian.
- g. Saiz teg juga boleh mengikut kesesuaian pemilik. Saiz standard yang diberikan adalah sebagai garis panduan / standar minimum dalam penyediaan teg. Bagi tujuan pengesanan lebih mudah, teg boleh berbentuk menegak.



Rajah 58 : Contoh Ukuran Teg/label Komponen (Lampu Jalan)

3.0 LAMPIRAN

- D.A.(R) 4 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Pavemen
- D.A.(R) 5 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Shoulder
- D.A.(R) 6 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Km Post
- D.A.(R) 7 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Amber Light, Antiglare Fence, Noise Barrier
- D.A.(R) 8 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Road Marking
- D.A.(R) 9 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Kerb, Delineator, RPM
- D.A.(R) 10 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Signboard
- D.A.(R) 11 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Traffic Safety Barrier
- D.A.(R) 12 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Guardrail
- D.A.(R) 13 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Drainage
- D.A.(R) 14 - Borang Pengumpulan Data Aset Tak Alih (Jalan) – Terowong

D.A.(R) 4

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)

SISTEM : CARRIAGEWAY SUBSISTEM : PAVEMENT

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No DPA MySPATA : _____

Aras jalan : _____

* Tanda Mana Yang Berhinaan

** Pelang Mana Berhinaan

BIL	NO. SEKSYEN	KATEGORI 1*	KATEGORI 2*	KATEGORI 3**	SUBSEKSYEN		CATATAN
					MULA	AKHIR	
		Paved	Flexible Rigid Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Unpaved	Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Paved	Flexible Rigid Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Unpaved	Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Paved	Flexible Rigid Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Unpaved	Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Paved	Flexible Rigid Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			
		Unpaved	Earth / Gravel	ACB 28 / ACW 20/ AOW 14/ PMA / SMA / Roadbase Concrete Grade / Roadbase			

PENGESAH DATA

Ianoatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

PENGLUMPUL DATA

Ianoatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

_____ m/s

D.A.(R) 5

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)
 SISTEM : CARRIAGEWAY SUBSISTEM : SHOULDER

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No. DPA MYSPATA : _____
 Aras jalan : _____

* Terdiri Manak Yang Berhinaan

** Pelang Manak Berhinaan

BIL	NO. SEKSYEN	KATEGORI 1*	KATEGORI 2**	PANJANG (m)	LEBAR (m)	SUBSEKSYEN		CATATAN
						MULA	AKHIR	
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					
		Paved	Flexible / Interlocking / Rigid					
		Unpaved	Earth / Grass					

PENGESAH DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

PENGLUMPUL DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____



D.A.(R) 6

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)

SISTEM : ROAD FURNITURE SUBSISTEM : TRAFFIC MANAGEMENT KOMPONEN : KM Post

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____ Aras jalan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No DPA MySPATA : _____

*Tanda Mana Yang Benar
 **Fotcong/Mana Benar

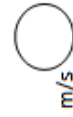
BIL	NO. SEKSYEN	KOORDINAT		TYPE**	LOKASI**	PRIMARY DESTINATION	SECONDARY DESTINATION (Type A Sahaja)	DATE INSTALL	GAMBAR* *	CATATAN
		X	Y							
1				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
2				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
3				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
4				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
5				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
6				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
7				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
8				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
9				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
10				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
11				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	
12				Type A / Type B	Kiri / Tengah / Kanan				Ada / Tiada	

PENGUMPUL DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

PENGESAH DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____



D.A.(R) 7

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)
 SISTEM : ROAD FURNITURE SUBSISTEM : TRAFFIC MANAGEMENT

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____ Aras jalan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No DPA MySPATA : _____

* *Tanda Mana Yang Berkemaaan*
 ** *Tempat Mana Berkemaaan*

BIL	NO. SEKSYEN	JENIS**	LOKASI**	SUBSEKSYEN		CATATAN
				MULA	AKHIR	
		Amber Light	Kiri / Tengah / Kanan			
		Antiglare Fence	Kiri / Tengah / Kanan			
		Noise Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Amber Light	Kiri / Tengah / Kanan			
		Antiglare Fence	Kiri / Tengah / Kanan			
		Noise Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Amber Light	Kiri / Tengah / Kanan			
		Antiglare Fence	Kiri / Tengah / Kanan			
		Noise Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Amber Light	Kiri / Tengah / Kanan			
		Antiglare Fence	Kiri / Tengah / Kanan			
		Noise Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Amber Light	Kiri / Tengah / Kanan			
		Antiglare Fence	Kiri / Tengah / Kanan			
		Noise Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			

PENGESAH DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

PENGUMPUL DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

○
m/s

D.A.(R) 10

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)
 SISTEM : ROAD FURNITURE SUBSYSTEM : TRAFFIC SIGN

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No. DPAMySPATA : _____

Aras jalan : _____

*Tanda Merah Yang Berkancah
 **Peting Merah Berkancah

BIL	NO. SEKSYEN	KATEGORI	JENIS**	CODE SIGN	TYPE*	DATE INSTALL	BOTTOM HEIGHT (m)	LOKASI**	SUB SEKSYEN	OFFSET / DISTANCE FROM EDGE OF PAVEMENT	KOORDINAT		CATATAN
											X	Y	
		Guide Regulatory Warning	Destination / Distance Information / Direction		Unipole / Twinpole / Minipole / Freestanding / Gantry / Parapet Jejantas / Parapet Jambatan / Lain-Lain			Kiri / Tengah / Kanan					
		Guide Regulatory Warning	Destination / Distance Information / Direction		Unipole / Twinpole / Minipole / Freestanding / Gantry / Parapet Jejantas / Parapet Jambatan / Lain-Lain			Kiri / Tengah / Kanan					
		Guide Regulatory Warning	Destination / Distance Information / Direction		Unipole / Twinpole / Minipole / Freestanding / Gantry / Parapet Jejantas / Parapet Jambatan / Lain-Lain			Kiri / Tengah / Kanan					
		Guide Regulatory Warning	Destination / Distance Information / Direction		Unipole / Twinpole / Minipole / Freestanding / Gantry / Parapet Jejantas / Parapet Jambatan / Lain-Lain			Kiri / Tengah / Kanan					
		Guide Regulatory Warning	Destination / Distance Information / Direction		Unipole / Twinpole / Minipole / Freestanding / Gantry / Parapet Jejantas / Parapet Jambatan / Lain-Lain			Kiri / Tengah / Kanan					
		Guide Regulatory Warning	Destination / Distance Information / Direction		Unipole / Twinpole / Minipole / Freestanding / Gantry / Parapet Jejantas / Parapet Jambatan / Lain-Lain			Kiri / Tengah / Kanan					

PENGESAH DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

PENGUMPUL DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

m/s

D.A.(R) 11

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)
 SISTEM : ROAD FURNITURE SUBSISTEM : TRAFFIC SAFETY BARRIER

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____ Aras jalan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No. DPA MySPATA : _____

* Tanda Mana Yang Berkenaan

** Potong Mana Berkenaan

BIL	NO. SEKSYEN	JENIS**	LOKASI**	SUBSEKSYEN		CATATAN
				MULA	AKHIR	
		Crash Cushion	Kiri / Tengah / Kanan			
		New Jersey Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Wire Rope	Kiri / Tengah / Kanan			
		Crash Cushion	Kiri / Tengah / Kanan			
		New Jersey Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Wire Rope	Kiri / Tengah / Kanan			
		Crash Cushion	Kiri / Tengah / Kanan			
		New Jersey Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Wire Rope	Kiri / Tengah / Kanan			
		Crash Cushion	Kiri / Tengah / Kanan			
		New Jersey Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Wire Rope	Kiri / Tengah / Kanan			
		Crash Cushion	Kiri / Tengah / Kanan			
		New Jersey Barrier	Kiri / Tengah / Kanan			
		Wire Rope	Kiri / Tengah / Kanan			

PENGESAH DATA

Tandatangan : _____
 Tandatangani : _____

PENGUMPUL DATA

Tandatangan : _____

Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

m/s

D.A.(R) 13

BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)
SISTEM : DRAINAGE SUBSISTEM : LONGKANG JALAN

Nama Laluan : _____
 No. Laluan : _____ Aras jalan : _____
 Daerah : _____
 Negeri : _____
 No. MySPATA : _____

* Tanda Mana Yang Berkenaan

** Potong Mana Berkenaan

BIL	NO. SEKSYEN	JENIS**	DRAIN**	LOKASI	PANJANG	SAIZ	SUBSEKSYEN		CATATAN
							MULA	AKHIR	
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					
		Line / Uniline	Bench / Berm / Inceptor	Kiri / Tengah / Kanan					

PENGUMPUL DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____

PENGESAH DATA

Tandatangan : _____
 Nama : _____
 Jawatan : _____
 Tarikh : _____ m/s



BORANG PENGUMPULAN DATA ASET TAK ALIH (JALAN)

D.A.(R) 14

SISTEM : TEROWONG

Nama Laluan :

No. Laluan :

Daerah :

Negeri :

No. DPA MySPATA :

No. Seksyen :

No. Subseksyen : Kordinat : X

ArasJalan : Y

KATEGORI TEROWONG*

* Tanda Mana Yang Berkemungkinan

Arch	<input type="checkbox"/>
Box	<input type="checkbox"/>

KOMPONEN*		JENIS*				
Tunnel Body	<input type="checkbox"/>	Concrete	<input type="checkbox"/>	Lain-lain	<input type="checkbox"/>	Nyatakan :
Headwall	<input type="checkbox"/>	Concrete	<input type="checkbox"/>	Lain-lain	<input type="checkbox"/>	Nyatakan :
Wingwall	<input type="checkbox"/>	Concrete	<input type="checkbox"/>	Lain-lain	<input type="checkbox"/>	Nyatakan :
Apron	<input type="checkbox"/>	Rigid pavement	<input type="checkbox"/>	Flexible pavement	<input type="checkbox"/>	
Surfacing	<input type="checkbox"/>	Rigid pavement	<input type="checkbox"/>	Flexible pavement	<input type="checkbox"/>	

Ventilation	Fan	Serial No. :	<input type="text"/>
		Model :	<input type="text"/>
	Motor	Serial No. :	<input type="text"/>
		Model :	<input type="text"/>
		Manufacturer :	<input type="text"/>

Drainage	Concrete	Panjang :	<input type="text"/>
		Lebar :	<input type="text"/>
Pencahayaan	Spotlight	Bil :	<input type="text"/>

CATATAN :

PENGUMPUL DATA

Tandatangan :

Nama :

Jawatan :

Tarikh :

PENGESAH DATA

Tandatangan :

Nama :

Jawatan :

Tarikh :

m/s